Question 1 (2,5 points)

Obter a expressão mínima de X para o projeto lógico do sistema especificado abaixo:

- Recebe o sinal de três botões de pressão: A, B e C (Entradas: considere A como o MSB e C como o LSB).
- Aciona duas lâmpadas X e Y (Saídas).
- O funcionamento do circuito é o seguinte:
- A lâmpada X acende com a pressão dos três botões simultaneamente.
- A lâmpada Y acende com a pressão de dois botões quaisquer.
- Ao pressionar um botão só, qualquer que seja, acendem-se as lâmpadas X e Y.
- Ao não pressionar nenhum botão nenhuma lâmpada se acende.

$$X = A'B'C + AB'C' + ABC' + ABC$$

$$X = AB + A'B'C + BC'$$

$$X = A'B'C + AB'C' + ABC + A'B'C'$$

$$X = A'B'C' + ABC + A'B'C + A'B$$

$$X = AB'C' + ABC + A'B'C + A'BC'$$

Question 2 (2,5 points)

Um técnico em informática deve construir um dispositivo para auxiliar no diagnóstico de determinada doença W. A doença é diagnosticada através da análise do valor do volume de três substâncias, S1, S2 e S3, encontradas no sangue.

Considera-se que a pessoa tem a doença W nas seguintes situações:

Situação	Volume de S1	Volume de S2	Volume de S3
1	≤ 10	> 20	> 45
2	> 10	≤ 20	≤ 45
3	> 10	≤ 20	> 45
4	> 10	> 20	> 45

As variáveis lógicas T, V e X foram definidas da seguinte maneira:

$$T = \begin{cases} 1, se S1 > 10 \\ 0, se S1 \le 10 \end{cases} V = \begin{cases} 1, se S2 > 20 \\ 0, se S2 \le 20 \end{cases} X = \begin{cases} 1, se S3 > 45 \\ 0, se S3 \le 45 \end{cases}$$

Para indicar que a pessoa tem a doença W, a expressão lógica que deverá ser implementada no dispositivo é

$$W = XV' + TV'$$

$$W = XV + XT$$

$$W = X'V' + XT'$$

$$W = XV + TV'$$

$$W = X'V + XT$$

Save

Question 3 (2,5 points)

É necessário projetar (obtendo a tabela verdade e expressão mínima) um circuito lógico para um simples alarme de automóvel.

Três chaves são utilizadas para indicar os estados da porta (P) do motorista, ignição (I) e faróis (F).

Faça com que o alarme (A) seja ativado sempre que pelo menos uma condição ocorrer:

- 1. Os faróis estiverem ligados e a ignição desligada.
- 2. A porta estiver aberta e a ignição desligada.

Considere a interpretação lógica a seguir, com as devidas atribuição de níveis lógicos para cada variável de entrada do sistema.

P \begin{cases} 0 - porta fechada \\ 1 - porta aberta \\ \begin{cases} 0 - ignição desligada \\ 1 - ignição ligada \\ \end{cases} \end{cases} \begin{cases} 0 - farol desligado \\ 1 - farol ligado \end{cases}

	Р	I	F	Α
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

$$A = P + I'$$

	P	1	F	A
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
2	0	1	0	0
3	0	1	1	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	0
7	1	1	1	0

$$A = I'F + PI'$$

	Ρ	1	F	Α
0	0	0	0	0

Question 4 (2,5 points)

Obter a expressão mínima de Y para o projeto lógico do sistema especificado abaixo:

- Recebe o sinal de três botões de pressão: A, B e C (Entradas: considere A como o MSB e C como o LSB).
- Aciona duas lâmpadas X e Y (Saídas).
- O funcionamento do circuito é o seguinte:
- A lâmpada X acende com a pressão dos três botões simultaneamente.
- A lâmpada Y acende com a pressão de dois botões quaisquer.
- Ao pressionar um botão só, qualquer que seja, acendem-se as lâmpadas X e Y.
- Ao não pressionar nenhum botão nenhuma lâmpada se acende.

$$Y = A + C + B$$

$$Y = AB + CA + B'A$$

$$Y = B + C + B'A$$

$$\mathbf{Y} = \mathsf{AB'C'} + \mathsf{BC'} + \mathsf{B'C}$$

$$Y = A + C + B'A$$

Save

Save All Responses

Go to Submit Quiz